الجمهورية الجزائرية المديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحالات والمسابقات

دورة: 2022



وزارة التربية الوطنية

امتحان شهادة التعليم المتوسط

المدة: ساعتان

اختبار في مادة: الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

 $B = \frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ ، $A = \sqrt{80} + 2\sqrt{125} - 3\sqrt{20}$: هددان حيث $A = \sqrt{80} + 2\sqrt{125} - 3\sqrt{20}$

1) اكتب العدد A على الشكل 4√5 حيث a عدد طبيعي.

2) اكتب العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

. عدد طبیعی $B \times (\sqrt{2}-1)$ بین ان (3-1)

التمرين الثّاني: (03 نقاط)

. E = (2x - 3)(x - 2) : حيث E = (2x - 3)(x - 2) انشر ويستط العبارة E = (2x - 3)(x - 2)

 $F = 2x^2 - 7x + 6 - (2x - 3)(2x - 1)$ النوجة الأولى: $F = 2x^2 - 7x + 6 - (2x - 3)(2x - 1)$ العبارة $F = 2x^2 - 7x + 6 - (2x - 3)(2x - 1)$

(2x-3)(-x-1)=0 على المعادلة: (3

x+y=30 (10 نقاط) (10 نقاط) التَّمرين الثَّالثِ: (20 نقاط) (10 نقاط) التَّمرين الثَّالثِتان (20 نقاط) (10 نقاط) (10 نقاط) (10 نقاط) التكن الثَّالثِتان (20 نقاط) و (20 نقاط) و (20 نقاط)

 $\begin{cases} x + y = 30.....(1) \\ 2x + 5y = 90....(2) \end{cases}$ (2)

التمرين الزابع: (03 نقاط)

OI = OJ = 1cm : حيث O; OI; OJ حيث متعامد ومتجانس متعامد ومتجانس عبد المستوى منسوب إلى معامد ومتجانس

.C(-3;0) ، Big(1;-2ig) ، A(3;2) النَّفَط:

PABC و $BC = 2\sqrt{5}$ ما نوع المثلّث $AC = 2\sqrt{10}$ إذا كان: (1

. BA معاعه D بالإنسحاب الذي شعاعه D جد إحداثيتي النقطة D مبارة النقطة D

3) بين أنّ الرّباعي ABCD مربّع.

الحزء الثَّاني: (08 نقاط)

الوضعة:

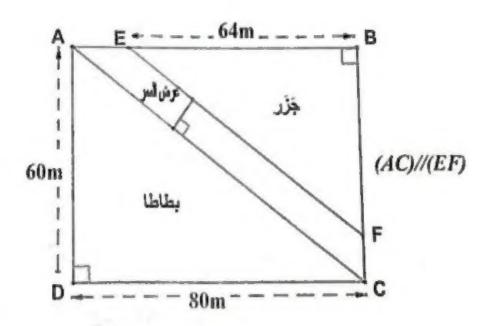
خصتص فلاح قطعة أرض الإنتاج البطاطا والجزر، فكان المحصول: 1188 صندوق من البطاطا و 528 صندوقاً من الجزر.

1) قصد مساعدة دُور العجزة ومراكز الأيتام وذوي الاحتياجات الخاصة، يريد هذا الفلاح أن يُجبّع المتناديق في تشكيلات متماثلة من حيث اللوع والعدد (أي كل تشكيلة تحتوي على نفس عدد المتناديق من البطاطا ونفس عدد المتناديق من الجرر).

أ- ما هو أكبر عدد من التشكيلات التي يمكن تكوينها؟
 ب- ما هو عدد صناديق البطاطا وعدد صناديق الجزر في كل تشكيلة؟

- 2) استخدم هذا الفلاح شاحنات لنقل المحصول إلى مستودع أرضيته مستطيلة الشكل، حيث فصل بين البطاطا والجزر بممر قبل توزيع التشكيلات (كما هو موضع في الشكل المرفق).
- ما هو عرض الممرّ الذي حدده الفلاح والذي من خلاله اختار الشّاحنات المناسبة لنقل المحصول؟

ملحظة: (تعطى النَّالج مدوّرة إلى الوحدة).



الإجابة التموذجية لموضوع مادة: الرياضيات/ امتحان شهادة التعليم المتوسط / دورة:2022

العلامة		
المجموع	مجزاة	عناصر الإجابة
		الجزء الأول:(12 نقطة) التمرين الأول: (03 نقاط)
		(1) كتابة A على الشكل $a\sqrt{5}$: $A=\sqrt{16\times 5}+2\sqrt{25\times 5}-3\sqrt{4\times 5}$ ومنه $A=\sqrt{80}+2\sqrt{125}-3\sqrt{20}$ ينتج
1	0.25×4	$A = 8\sqrt{5}$ (4+10-6) $\sqrt{5}$ i $A = 4\sqrt{5} + 2 \times 5\sqrt{5} - 3 \times 2\sqrt{5}$
		2) كتابة B على شكل نصبة مقامها عدد ناطق: $B = \sqrt{2} + 1$ ومنه $B = \sqrt{2} + 1$ ومنه $B = \sqrt{2} + 2$ ومنه $B = \sqrt{2} + 2$ ومنه $B = \sqrt{2} + 2$
1	0.25×4	$B = \sqrt{2+1} \text{ days} B = \sqrt{2} = \sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$ $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$ $2 \times (\sqrt{2}-1) \text{ injuit it } (3$
1	0.5×2	$B \times (\sqrt{2} - 1) = (\sqrt{2})^2 - (1)^2 \text{ even} B \times (\sqrt{2} - 1) = (\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1)$
		$B \times (\sqrt{2}-1)=1$ ينتج: $B \times (\sqrt{2}-1)=2-1$ ينتج: $B \times (\sqrt{2}-1)=2-1$ يمنه $B \times (\sqrt{2}-1)=3$ هو عدد طبيعي.
		لتمرين الثاني: (03 نقاط)
		E = (2x - 3)(x - 2) : $E = (2x - 3)(x - 2)$: (1
1	0.5×2	$E = 2x^{2} - 4x - 3x + 6$ $E = 2x^{2} - 7x + 6$
		$F = 2x^2 - 7x + 6 - (2x - 3)(2x - 1)$ (2)
		F = (2x-3)(x-2)-(2x-3)(2x-1)
1	0.25×4	F = (2x-3)[(x-2)-(2x-1)]
		F = (2x - 3)(x - 2 - 2x + 1) $F = (2x - 3)(-x - 1)$
		3) حل المعادلة:
		(2x-3)(-x-1)=0
		$\begin{cases} 2x-3=0 \\ 2x=3 \\ x=\frac{3}{2} \end{cases}$ ji $\begin{cases} -x-1=0 \\ -x=1 \\ x=-1 \end{cases}$
1	0.25×4	$\begin{cases} 2x = 3 & \text{if } \begin{cases} -x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$
		$1 = \frac{1}{2}$
		$\frac{3}{2}$ و الأن للمعادلة حلان و هما: $1-2$
		$\frac{3}{2}$ اذن للمعادلة حلان و هما: $1-2$

تابع الإجلية النموذجية لموضوع مادة: الرياضيات/ امتحان شهادة التعليم المتوسط/ دورة: 2022

0.5	$\frac{2i \log (1)}{2i}$ عناصر الإجابة (03 نقاط) عناصرين الثالث: (03 نقاط) و (10 نقاط) و (10 نقاط) المعريض إحداثيتي كل من الثناتيتين (20 ن 10) و (10 ن 20) في الجملة بنا الثنائية (20 ن 10) في الجملة بنا الثنائية (20 ن 10) أبيست حلا. $\frac{5}{2} \times 20 = 60$ (10 نقائية (10 : 20) في الجملة بنا الثنائية (10 : 20) في حل.
	(1) تعویض إحداثیتي كل من الثنانیتین (20; 10) و (10; 20) في الجملة: $x+y=30$ $x+\frac{5}{2}y=45$ $10+20=30$ $x^2=20=60$ $10+\frac{5}{2}\times20=60$ $10+\frac{5}{2}\times20=60$ $10+\frac{5}{2}$ $10+$
	$\begin{cases} x+y=30 \\ x+\frac{5}{2}y=45 \end{cases}$ $\begin{cases} 10+20=30 \\ 10+\frac{5}{2}\times20=60 \end{cases}$ ذن الثنائية (20; 20) ليست حلا. $\begin{cases} 20+10=30 \\ 20+10=30 \end{cases}$ بتعويض إحداثيتي الثنائية (20; 10) في الجملة نجد:
	$10+20=30$ نعويض إحداثيتي الثنائية (20 ; 20) في الجملة نجد: $10+\frac{5}{2}\times 20=60$ ثن الثنائية (20 ; 20) ليست حلا. $20+\frac{5}{2}\times 20=60$ $20+10=30$ يبتعويض إحداثيتي الثنائية (20 ; 10) في الجملة نجد:
0.5	ثن الثنائية (20 ; 20) ليست حلا. $10 + \frac{5}{2} \times 20 = 60$ اليست حلا. $20 + 10 = 30$ (20 ; 10) في الجملة نجد:
	ربنغويض إحداثيني التنائية (10 ; 20) في الجملة نجد:
	(2
0.5	$\begin{cases} x + y = 30(1) \\ 2x + 5y = 90(2) \end{cases}$ (2) حل الجملة: لدينا (2) $\begin{cases} -2x - 2y = -60(3) \\ 2x + 5y = 90(2) \end{cases}$ نضر ب طرفي المعائلة (1) في 2- ثجد:
0.25	بجمع المعادلتين (2) ر (3) طرفا لطرف نجد: 30 = بر3
0.25	$y = 10$ منه $y = \frac{30}{3}$
0.25	بالتعويض في المعادلة (1) نجد 30 = x + 10 = 30
0.25	x = 20 منه $x = 30 - 10$
0.5	إذن حل الجملة هو الثنانية (20;10).
D.:	25 25 25 25

تابع الإجابة النموذجية لموضوع مادة: الرياضيات/ امتحان شهادة التطيم المتوسط / دورة: 2022

العلامة		2 1 101
المجموع	مجزاة	عناصر الإجابة
		التمرين الرابع: (03 نقاط)
	0.25×4	ABC تعيين نوع المثلث (1 $BC = 2\sqrt{5}$ $AC = 2\sqrt{10}$ الدينا: $AB = \sqrt{(1-3)^2 + (-2-2)^2}$ نحسب الطول $AB = \sqrt{(1-3)^2 + (-2-2)^2}$
		$AB = 2\sqrt{5}$ اي: $AB = \sqrt{4+16}$ اي: $AB = \sqrt{(-2)^2 + (-4)^2}$ اي: $AB = BC = 2\sqrt{5}$
1,5		$AB^{2} + BC^{2} = (2\sqrt{5})^{2} + (2\sqrt{5})^{2}$ لدينا:
	0.25×2	$AB^2 + BC^2 = 20 + 20 = 40$
		$AC^2 = (2\sqrt{10})^2 = 40$ ولدينا:
	0.25	وبما أن: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ إذن حسب خاصية فيتَاغورس العكسية فإن المثلث $AB = BC = 2\sqrt{5}$ قائم في B ومتساوي الساقين لأن: $AB = BC = 2\sqrt{5}$ إيجاد إحداثيتي النقطة D :
	0.25	\overrightarrow{BA} بما أن النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$ فإن:
	0.25	$\overrightarrow{BA} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ و الدينا: $B(1;-2)$ و منه $B(1;-2)$ و منه $B(3;2)$
1,5	0.25	$\overrightarrow{CD}inom{x+3}{y}$:منه: $D(x;y)$ نضع
	0.25	$y=4$ يعني: $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ $y=4$ يعني: $X+3=2$ يعني: $X+3=2$ يعني: $X+3=2$ يعني: $X+3=2$
	0.25	إذن: $D(-1;4)$. 2) تبيان نوع الرباعي $ABCD$: يما أن $\overline{BA} = \overline{CD}$ فإن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع، ولدينا المثلث ABC قاتم في B ومتساري الساقين، فهو إذن مربع.

الجزء الثاني: (الوضعية) (08 نقاط)

1) أ - لإيجاد أكبر عدد من التشكيلات التي يمكن تكوينها نحسب الـ PGCD للعددين 1188 و 528.

 $1188 = 528 \times 2 + 132$

 $528 = 132 \times 4 + 0$

ومنه: 132 | PGCD (1188; 528)

إذن أكبر عدد من التشكيلات التي يمكن تكوينها هو: 132.

ب - حساب عدد صناديق البطاطا و عدد صناديق الجزر في كل تشكيلة:

 $1188 \div 132 = 9$

منه عدد صناديق البطاطا في كل تشكيلة هو 9 صناديق

 $528 \div 132 = 4$

ومنه عدد صنائيق الجزر في كل تشكيلة هو 4 صنائيق

2) حساب عرض الممر:

عرض الممر هو ارتفاع شبه المنحرف EFCA و هو نفسه البعد بين (AC) و (EF)

لنرمز لهذا العرض بالرمز h.

 $\tan \widehat{DAC} = \frac{DC}{DA}$ في المثلث القائم ADC لدينا: ADC ادينا: ADC

 $\tan \widehat{DAC} = \frac{80}{60} = \frac{4}{3}$

 $\widehat{DAC} = 53^{\circ}$ $\widehat{DAC} = \tan^{-1}(\frac{4}{3})$

 $\widehat{BAC} = 90^{\circ} - 53^{\circ} = 37^{\circ}$ وبما أن الزاويتين \widehat{DAC} و \widehat{BAC} متتامتان ابن: AE = 80 - 64 = 16 منه: AE = AB - EB ولدينا:

> $h = \sin 37^{\circ} \times 16$ ومنه: $\sin 37^{\circ} = \frac{h}{16}$ $h = 10 \, m$ of h = 9.6عرض الممر 10 أمتار بالتدوير إلى الوحدة.

ملاحظة: تقبل كل إجابة أخرى صحيحة للمترشح

الإجابة النموذجية لموضوع مادة: الرياضيات/ امتحل شهادة التطيم المتوسط / دورة:202

شبكة تقويم الوضعية:

المعيار	التفسير السليم للوضعية الاستعمال الص							المح	فيتاينكيا تاويالا ويع						
مؤشرات الحل بطريقة أولى	1. يهجت عن الـ pgcd للحدين \$211,88 عند مناهيق كل من البطاطا للـ يشكيلة والجزر في كل تشكيلة ويشر إلى أن عرض المحر هو البحديين كل من البطاطا لر تقاع شبه المنحرف كلاية تهين الزاوية ويشاب مبارة تسبية بإليامة تهين الزاوية ويشاب مبارة تسبية بحساب الطول كلا كي بكت نسبة مثلثية مناسبة لإيجاد عرض المحر (ارتفاع كي يكتب نسبة مثلثية مناسبة لإيجاد عرض المحر (ارتفاع كي يكتب المنحرف).							دمن وان كات المتاتج عير هجيداً المعدون 1185 و 252 و ختا وان كات المتاتج عير هجيداً يختا المعلية المناسبة لحساب عدد المعاليق حتى وان كات المتاتج خاطئة يختا المعلية المعالية المسرد (ارتفاع شبه المنحوف) حرف، كلمة يكاب حيارة النسبة المثلثية المختارة بطريقة محوجة حتى وإن كات النابية خاطئة يكاب المراوة التي تبين خاصية مجووع زاويكن المناسبة للمثلثية المحية حيى وإن كات النتيجة خاطئة علول أحد أصلاح النسبة المثلثية التي تطهر أن عرض السر مو يكاب عبارة النسبة المثلثية التي تطهر أن عرض السر مو يكاب أبو مناه المناه حتى وإن كاتت خاطئة ولان ويور (انتلاج إلى الوحدة حتى وإن كاتت خاطئة.							
7 T T	070	2.1 1.1 1.1	الريز ين	3 11,5	14.12	S देखें र	879 143	ą	070	1.0,5	المزشرين	3.11.5	2412 مزشران	613	1 3
ويمهماا	•								~						
	ييمث عن الـ J188 للمدين 1188 و 528. يستعمل الـ pgcd لإيجاد عند صناديق كل من البطاطا والجزر في كل تشكيلة	يشهر إلى أن عرض السر هو البعد بين (AC) و (EF) أو ارتقاع شبه المنحرف $AEFC$ وضع تقطينا خاصيا لحسف مساحة شبه المنحرف $AEFC$	F 18 1	7,37	4.97	BEF الباركتاب عبارة تسمح بحساب مساحة المالت BEF البنور ف AEF	13. يكتب قاعدة حساب مساحة شبه مفحرف غلم ارتفاعه وطولا قاعتيه. 14. يكتب معانلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد هو عرض السر (ارتفاع شبه المفحرف).	EN.	يستعمل خوارز مولة لإيجك الـ pgcd للحدين 1185 و 228 حتى وإن كانت التناتج خاطئة. يختار العملية المناسبة لحساب عند العماديق حتى وإن كانت التناتج خاطئة.	يعطي ترميز العرض السر (ارتفاع شبه المنحرف) يحرف، كلمة	Har Si Har	AC AC AC AC AC AC AC AC	و. يحسب مساحة الستطيل $ABCD$ باستمال قاعدة مذاسية حتى وإن كانت التترجة هاملة. و. يحسب مساحق المثلثين ABC و ABC باستمال قاعدة مذاسية حتى وإن كانت التتاتج هاملة.	11. يطب العرق بين مساحة المستعين (1787)، ومجموع مساحتي المستين ٢٤١٤ و ١٨١٤، حلى وإن كالدرخلي وإن كالترجلة خلطنة كلت اللتيجلة خلطنة 12. يظهر رجز عرض المسر (ارتفاع شبه المنعرف) في عبارة مساحة شبه المنعرف.	13 يفتكي المعاذلة التي تسمح بحساب عرض الممر (ارتفاع تبيه المنحرف) من تساوي العيارة الحرقية و القيئة المحموبة لمساحة شبه المنحرف 14 يمل المعاذلة من الدرجة الأولى يمجهول واحد 14 يدء التهائية 14 الديدة من - 11 كانت خاطانة
در چة التحكم والعلامة	010-4	2,0 لمؤشر 1	النوشرين	4 4 3 4 1,5	21.5 لو 6 وثيرات	8 17 12,5	1013	一元元 丁明	000-10	2,014.4	البرشرين	4 با 13 ما 14 او 4 موشرات	45 او 6 مؤثرات	8 17 او 8 أو 9 مؤثرات	10.13 رئيران فكار
4	3 10												1		

تَابِعُ الإجابِةُ النَّمُونُجِيةُ لَمُوضُوعٌ مادَّةَ: الرياضيات/ امتحانُ شهادة التعليم المتوسط / دورة: 2022

المع أ		الا بالم		تظیم ونکنیم الورفات				
مؤشرات الحل بطريقة أوثى	I. Ilindad riding.	2. المماني مسمين	3. احتر ام الوحدات.	 عدم التشمليب. النتائج بارزة. مقرونية الكتابة. 				
لرجة التعكم	0 جزيتر	大はの日	مزشران فكثر	01.1	الم الم	موشران فكقر		
العلامة	0	0.5	1	0	0.5			
7		-	,	1. عدم التشمليب. 2. النتائج بارزة. 3. عترونية الكتية.				
مؤشرات الحل بطريقة ثانية	1. التسلسل منطقي.	2. الصاب محقح.	3. احترام الوحداث.					
ترجة التحكم العلامة المجموع	0 مزشر	مزير واحد	ار شران فاکٹر	01.1	المريز والحا	ار این فاکٹر		
ilakas	0	0.5	1	0	0.5	-		
Tree of		_	•	-				